

به نام خدا

پروزش و تولید

میخک

مهندس آزاده رشیدی

۱۳۹۱

سرشناسه: رشیدی، آزاده، ۱۳۵۴- ..

عنوان و نام پدیدآور: پرورش و تولید میخک / تألیف آزاده رشیدی

مشخصات نشر: مشهد: آزاده رشیدی، ۱۳۹۱

مشخصات ظاهری: [۳۰۴] ص: مصور (بخش رنگی)، جدول، نمودار.

شابک: ۹۵۰۰۰ ریال: ۹-۸۱۶۳-۰۴-۹۷۸-۹۶۴

وضعیت فهرست‌رسی: فیا

یادداشت: واژه نامه

یادداشت: کتابخانه

موضوع: میخک

موضوع: میخکیان

موضوع: گل‌پروری

رده بندی کنگره: ۱۳۹۱ ۵۹۹/۱۲ SB

رده بندی دیویی: ۶۳۵/۹۳۳۷۲

شماره کتابشناسی ملی: ۲۸۰۰۴۵۱

نام کتاب: پرورش و تولید میخک

تألیف: آزاده رشیدی

ناشر: مؤلف

چاپ اول: تابستان ۱۳۹۱

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

تعداد صفحات: ۳۰۴

لیتوگرافی: نگاره

چاپ: چاپخانه زوار

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۹-۸۱۶۳

قیمت: ۱۱۰۰۰ تومان

© کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

فهرست

مقدمه..... ۹

بخش اول: کلیات

- ۱-۱. تاریخچه..... ۱۱
- ۱-۲. گیاهشناسی..... ۱۵
- ۱-۳. موارد استفاده..... ۱۸
- ۱-۴. تقسیم‌بندی..... ۲۱
- ۱-۴-۱. تقسیم‌بندی بر دو گروه میخکها و صورتیها..... ۲۱
- ۱-۴-۲. تقسیم‌بندی بر اساس اندازه گل و تعداد گلها..... ۲۱
- ۱-۴-۳. تقسیم‌بندی به سه گروه یکساله، حاشیه‌ای و همیشه گلدهنده..... ۲۲
- ۱-۴-۴. تقسیم‌بندی بر اساس تعداد گلبرگها..... ۲۴
- ۱-۴-۵. تقسیم‌بندی بر اساس رنگ گلبرگها..... ۲۵

بخش دوم: پرورش و نیازها

- ۲-۱. زمان کاشت..... ۳۱
- ۲-۲. آماده‌سازی بستر کاشت..... ۳۲
- ۲-۲-۱. بستر کاشت خاکی..... ۳۲
- ۲-۲-۲. بستر کاشت بدون خاک (هیدروپونیک)..... ۳۴
- ۲-۳. فاصله کاشت و تراکم..... ۴۱
- ۲-۴. ضد عفونی بستر کاشت..... ۴۳
- ۲-۵. تأمین عناصر غذایی و کوددهی..... ۴۵
- ۲-۵-۱. عناصر غذایی، بیش بود و کمبود..... ۴۶
- ۲-۵-۲. تعیین نیازهای واقعی گیاه..... ۵۰
- ۲-۶. اسیدپته و غلظت کل املاح (E.C.)..... ۵۹
- ۲-۷. دی‌اکسیدکربن..... ۶۲
- ۲-۸. آبیاری..... ۶۳

۶۴	۲-۸-۱. کیفیت آب.....
۶۶	۲-۸-۲. میزان آب.....
۶۷	۲-۸-۳. زمان آبیاری.....
۶۸	۲-۸-۴. روشهای آبیاری.....
۶۸	۲-۹. رطوبت.....
۶۹	۲-۱۰. تهویه.....
۶۹	۲-۱۱. نور.....
۶۹	۲-۱۱-۱. مدت زمان حضور نور (طول روز یا فتوپریود).....
۷۲	۲-۱۱-۲. افزایش و کاهش مدت زمان حضور نور (افزایش فتوپریود).....
۷۶	۲-۱۱-۳. شدت نور.....
۷۶	۲-۱۱-۴. چگونگی اندازه گیری شدت نور.....
۸۰	۲-۱۱-۵. کاهش و افزایش شدت نور.....
۸۱	۲-۱۱-۶. مدت زمان بکارگیری منابع نور مصنوعی.....
۸۲	۲-۱۲. دما.....
۸۴	۲-۱۲-۱. افزایش دما.....
۸۴	۲-۱۲-۲. کاهش دما.....
۸۶	۲-۱۳. گلدهی و عوامل مؤثر بر آن.....
۸۷	۲-۱۴. استفاده از شبکه های توری.....
۹۰	۲-۱۵. سربرداری.....
۹۵	۲-۱۶. جوانه گیری.....
۹۶	۲-۱۷. تنظیم کننده های رشد.....
۹۹	۲-۱۸. زمان بندی تولید و میزان محصول.....

بخش سوم: تکثیر

۱۰۸	۳-۱. بذر.....
۱۰۸	۳-۱-۱. تولید بذر.....
۱۰۹	۳-۱-۲. بستر کاشت بذر.....
۱۱۱	۳-۱-۳. نیازهای محیطی بذر برای جوانه زنی و رشد.....

- ۱۱۳..... ۳-۲-۱. قلمه.....
- ۱۱۳..... ۳-۲-۱. تهیه قلمه از گیاهان مادری.....
- ۱۱۴..... ۳-۲-۲. قلمه خوب چه خصوصیتی دارد؟.....
- ۱۱۵..... ۳-۲-۳. بستر کاشت قلمه‌ها.....
- ۱۱۸..... ۳-۲-۴. نیازهای محیطی قلمه جهت ریشه‌زایی.....
- ۱۲۰..... ۳-۲-۵. انتقال قلمه‌های ریشه‌دار شده به بستر کاشت اصلی.....
- ۱۲۱..... ۳-۲-۶. آبیاری کردن قلمه‌ها.....
- ۱۲۳..... ۳-۳. خوابانیدن و تقسیم.....
- ۱۲۴..... ۳-۴. کشت بافت (ریزادبیادی).....
- ۱۲۶..... ۳-۴-۱. تکثیر با استفاده از ریزنمونه مریستم.....
- ۱۳۳..... ۳-۴-۲. تکثیر با استفاده از ریزنمونه برگ.....
- ۱۳۵..... ۳-۴-۳. تکثیر با استفاده از ریزنمونه جوانه جانبی.....
- ۱۳۷..... ۳-۴-۴. تکثیر با استفاده از ریزنمونه قطعات کل.....
- ۱۴۲..... ۳-۴-۵. تکثیر با استفاده از کشت پروتوپلاست.....
- ۱۴۵..... ۳-۴-۶. تکثیر با استفاده از رویان‌زایی بدنی.....
- ۱۴۸..... ۳-۴-۷. شیشه‌ای (ضخیم و آبدار) شدن برگ و ساقه.....

بخش چهارم: اصلاح نژاد

- ۱۵۸..... ۴-۱. اهداف اصلاح نژاد.....
- ۱۵۹..... ۴-۲. روشهای اصلاح نژاد.....
- ۱۷۲..... ۴-۳. انتقال قطعه ژنی با روش آگروباکتریوم به چه صورت انجام می‌گیرد؟.....
- ۱۷۳..... ۴-۳-۱. روش انجام انتقال قطعه ژنی با روش آگروباکتریوم در برخی ارقام میخک.....
- ۱۷۷..... ۴-۴. اصلاح رنگ میخک با استفاده از روش انتقال ژن.....
- ۱۸۲..... ۴-۵. تأثیر حضور ژنهای ROL در گیاه میخک.....

بخش پنجم: برداشت و فیزیولوژی پس از برداشت

- ۱۸۷..... ۵-۱. برداشت شاخه گل بریده میخک.....
- ۱۸۷..... ۵-۱-۱. زمان برداشت.....

- ۱-۲-۵. جداسازی شاخه گل از گیاه مادری..... ۱۸۹
- ۲-۵. درجه بندی..... ۱۹۱
- ۳-۵. دسته بندی..... ۱۹۵
- ۴-۵. عمر پس از برداشت و عوامل مؤثر بر آن..... ۱۹۷
- ۵-۵. محلولهای نگهدارنده/محافظ و اجزاء آنان..... ۲۰۴
- ۶-۵. کربوهیدرات و عانی..... ۲۱۷
- ۷-۵. محلولهای شکوفا کننده غنچه های گل و عوامل مؤثر در شکوفایی آنان..... ۲۱۸

بخش پنجم: مشکلات

- ۱-۶. مراحل مبارزه با آفات و بیماریها..... ۲۲۷
- ۱-۱-۶. مصرف سموم را جدی بگیرید..... ۲۲۸
- ۲-۱-۶. برچسب سم چه اطلاعاتی را مطرح می کند؟..... ۲۲۹
- ۳-۱-۶. موارد ایمنی را در نظر بگیرید؟..... ۲۲۹
- ۴-۱-۶. کنترل بیولوژیک چیست؟..... ۲۳۰
- ۲-۶. مشکلات فیزیولوژیکی..... ۲۳۱
- ۱-۲-۶. شکاف کاسه و شکنندگی ساقه..... ۲۳۱
- ۲-۲-۶. شکوفا شدن یک طرفه گل..... ۲۳۳
- ۳-۲-۶. سرهای خمیده، نکروزه شدن جفت برگهای زیر گل، شکاف ساقه..... ۲۳۴
- ۴-۲-۶. خواب آلودگی غنچه ها..... ۲۳۵
- ۵-۲-۶. غنچه های کله گاوی و غنچه های پرچ..... ۲۳۵
- ۶-۲-۶. سرخشیدگی کاسه گل..... ۲۳۶
- ۳-۶. آفات..... ۲۳۶
- ۱-۳-۶. تریس..... ۲۳۶
- ۲-۳-۶. شته..... ۲۳۷
- ۳-۳-۶. کنه تار عنکبوتی و کنه ساقه میخک..... ۲۳۸
- ۴-۳-۶. کرمنهای برنده رنگارنگ..... ۲۴۰
- ۵-۳-۶. لاروهای حشرات (کانریلار)..... ۲۴۱
- ۶-۳-۶. مورچه..... ۲۴۱

- ۲۴۲..... ۵-۳-۷. نقب‌زن برگ.
- ۲۴۲..... ۷-۴. بیماری‌های باکتریایی.
- ۲۴۲..... ۷-۴-۱. بدشکلی غیر طبیعی گیاه.
- ۲۴۳..... ۷-۴-۲. پژمردگی باکتریایی.
- ۲۴۳..... ۷-۴-۳. پوسیدگی آهسته باکتریایی.
- ۲۴۴..... ۷-۴-۴. لکه‌های طوقه.
- ۲۴۴..... ۷-۴-۵. لکه‌های برگ باکتریایی.
- ۲۴۴..... ۷-۵. بیماری‌های قارچی.
- ۲۴۴..... ۷-۵-۱. پوسیدگی (جنوبی).
- ۲۴۵..... ۷-۵-۲. پژمردگی فوزاریومی.
- ۲۴۸..... ۷-۵-۳. پژمردگی فیلومرا.
- ۲۴۸..... ۷-۵-۴. پوسیدگی گل.
- ۲۴۹..... ۷-۵-۵. پوسیدگی ریزوکتونیایی ساقه ریشه.
- ۲۴۹..... ۷-۵-۶. پوسیدگی ریشه آرمیلاریا.
- ۲۴۹..... ۷-۵-۷. پوسیدگی ریشه تگزاس.
- ۲۵۰..... ۷-۵-۸. پوسیدگی زغالی.
- ۲۵۰..... ۷-۵-۹. پوسیدگی سروتنیایی گل.
- ۲۵۰..... ۷-۵-۱۰. پوسیدگی فوزاریومی ساقه.
- ۲۵۱..... ۷-۵-۱۱. پوسیدگی فوزاریومی جوانه گل.
- ۲۵۱..... ۷-۵-۱۲. پوسیدگی کاسه گل.
- ۲۵۱..... ۵-۵-۱۳. زنگ.
- ۲۵۲..... ۷-۵-۱۴. زنگ‌زدگی پرچم.
- ۲۵۲..... ۷-۵-۱۵. کپک خاکستری/ پوسیدگی انبار.
- ۲۵۲..... ۷-۵-۱۶. کپک پودری.
- ۲۵۳..... ۷-۵-۱۷. لکه‌های برگ آلترناریا.
- ۲۵۴..... ۷-۵-۱۸. لکه‌های برگ حلقوی.
- ۲۵۴..... ۷-۵-۱۹. لکه‌های برگ سپتوریا.
- ۲۵۴..... ۷-۵-۲۰. لکه‌های روغنی.

۲۵۵	۶-۶. بیماریهای ناشی از آلودگی
۲۵۵	۶-۶-۱. پوسیدگی فیتوفترای ساقه
۲۵۵	۶-۶-۲. پوسیدگی پتیومی ریشه
۲۵۵	۶-۷. نماتدها
۲۵۶	۶-۷-۱. سیست
۲۵۶	۶-۷-۲. لنس
۲۵۶	۶-۷-۳. لیز
۲۵۶	۶-۷-۴. پین
۲۵۶	۶-۷-۵. رینگ
۲۵۶	۶-۷-۶. گره ریشه
۲۵۷	۶-۸. بیماریهای ویروسی
۲۵۹	۶-۸-۱. ویروس آوندهای منقوط میخک
۲۵۹	۶-۸-۲. ویروس پنهان میخک
۲۵۹	۶-۸-۳. ویروس حلقه سیاه میخک
۲۶۰	۶-۸-۴. ویروس خطی میخک
۲۶۰	۶-۸-۵. ویروس لکه حلقوی میخک
۲۶۰	۶-۸-۶. ویروس منقوط میخک
۲۶۰	۶-۹. علفهای هرز

پیوست‌ها

۲۶۵	پیوست ۱
۲۷۳	پیوست ۲ کلیات ریزازدیادی
۲۷۷	واژه نامه

مقدمه

پرورش شاخه گل بریده^۱ میخک به علت ظاهری زیبا و متنوع، طیف رنگی گسترده گلها، امکان حمل و نقل در مسیرهای طولانی بدون افت کیفیت گل و عمر پس از برداشت (عمر گلجایی^۲) نسبتاً طولانی، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. به عنوان مثال، در کشورهای غربی و در روزهای خاص همانند مانند والتاین^۳، عید پاک^۴، روز مادر، کریسمس^۵ و مواردی دیگر همچون تزئینات کلیسا و منازل به منظور مراسم ازدواج، شاخه بریده این گل بخصوص انواع تک شاخه (استاندارد) صورتی و سفید رنگ از فروش بسیار بالایی برخوردار است^{۱۴}. به همین دلیل و با توجه به بازار عرضه و تقاضا، گل میخک جزء ۱۰ شاخه گل بریده برتر در صنعت پرورش گل و گیاه محسوب می‌گردد.

از جمله مشکلات موجود در رابطه با پرورش این گیاه می‌توان به ایجاد محدوده حرارتی °C ۱۸-۲۵ در گلخانه است. زیرا در بسیاری از مناطق، بخصوص در طی فصول گرم سال، استفاده مداوم از وسایل سرمایش و تهویه به منظور تامین دمای مناسب، هزینه نسبتاً زیادی را به پرورش‌دهنده تحمیل می‌کند. مدت زمان نسبتاً محدود نگهداری گیاهان گل‌دهنده (مادر) در گلخانه از دیگر مشکلات پرورش این گیاه است، زیرا بوته‌های میخک به علت شروع گسترده عوامل بیماریزا بخصوص فوزاریوم، کیفیت و کمیت خود را به شدت از دست می‌دهد و بنابراین پس از گذشت حداکثر دو سال باید نسبت به بازکشت آنان اقدام نمود که این عمل نیز مستلزم صرف پول و زمان می‌باشد. اما خصوصیتی که در ابتدای بحث به آنان اشاره شد بخصوص عمر گلجایی قابل توجه شاخه‌های گل و همچنین درخواست روزافزون خریداران، در ترغیب گلخانه‌داران به کشت این گیاه بسیار مؤثر بوده‌اند. در این کتاب سعی شده است که اطلاعات مفیدی در رابطه با گیاه‌شناسی، یارهای محیط پرورش،

^۱ . Cut Flower

^۲ vase life: این عبارت عمر گلدانی نیز ترجمه می‌شود اما با توجه به این مسئله که اصولاً برخی از گیاهان در گل‌دان کاشته و نگهداری می‌شوند و منظور از این واژه، مدت زمان ماندگاری شاخه‌های گل بریده در محفظه‌ای همانند گل‌دان و در آب (به تنهایی یا به همراه محلولهای غذایی) است بنابراین واژه عمر گلجایی مناسب‌تر به نظر می‌رسد.

^۳ . Valentine's Day

^۴ . Easter

^۵ . Christmas

روشهای تکثیر، شناسایی و کنترل آفات و بیماریهای گیاه میخک در اختیار علاقه‌مندان قرار دهد. همچنین اگرچه به منظور آشنایی بیشتر با نحوه پرورش این گیاه، در هر بخش از کتاب نمونه‌هایی از روشهایی که برخی از پرورش‌دهندگان این گیاه بکار می‌برند آورده شده است اما با توجه به تفاوت‌های موجود در بین ارقام مختلف این گیاه توصیه می‌شود اگر قصد تولید شاخه گل بریده میخک را دارید ابتدا از خصوصیات و نیازهای رقم انتخابی و همچنین مشخصات محیط محل فعالیت خود (همانند دمای روزانه و شبانه، رطوبت موجود، شدت نور منطقه) و... اطلاع حاصل کنید و بر اساس آنان برنامه کاری خود را مشخص سازید و هیچگاه بدون مطالعه از دستورالعملهایی که دیگر پرورش‌دهندگان بکار می‌برند، تقلید نکنید.

خوانندگان محترم در صورت تمایل می‌توانند نظرات و پیشنهادات خود را به آدرس الکترونیکی azadeh_rashidi@yahoo.com ارسال نمایند. در پایان خداوند را شاکرم که همواره یاریگر من بوده است و از زحمات تمامی عزیزانی که در مراحل آماده‌سازی و چاپ این کتاب مشارکت داشته‌اند سپاسگزارم.

آزاده رشیدی

مشهد- تیر ماه ۱۳۹۱